

S 87
1989

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Inorgánica, Analítica y Química Física

ASIGNATURA: Química Analítica Aplicada.

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Químicas. ORIENTACION: Analítica

CARACTER: Optativa.

PLAN:

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: a) Teóricos: 4 hs b) Problemas: hs
(semanales) c) Laboratorios: 8 hs d) Seminarios: hs e) Totales: 12 hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Analítica Cuantitativa.

PROGRAMA:

1- Presentación del Panorama Actual en Química Analítica.

Las publicaciones. Las tendencias en las publicaciones actuales. Comparación de la Química Analítica a través del tiempo. Los requerimientos de la tecnología moderna. El campo del químico analítico en la tecnología actual. El avance en análisis y controles automatizados.

2- Metallurgia ferrosa.

Métodos de análisis IRAM y ASTM. Técnicas para toma de muestra. Métodos de análisis de laboratorio. Métodos de análisis en producción. Empleo de la espectroscopía de rayos X y de absorción atómica.

3- Metallurgia no ferrosa.

Aluminio. Principales componentes de las aleaciones usuales. Técnicas de análisis para componentes mayores y menores. Normas IRAM y ASTM.

4- Suelos.

Características generales, extracción y conservación de muestras. Determinación de acidez, capacidad de cambio de cationes. Nitrógeno, fósforo y potasio. Micronutrientes. Materia orgánica y salinidad. Fertilizantes. Determinación de componentes más importantes.

- 5- Cerámicas.
Concepto moderno de una cerámica. Propiedades. Usos. Análisis de algunos tipos de cerámicas. Análisis de vidrios, componentes mayores y menores.
- 6- Aguas de consumo.
Condiciones químicas de potabilidad. Tóxicos: Flúor, arsénico, plomo. Condiciones organolépticas de potabilidad. Olor, sabor, color y turbiedad. Salinidad; distintos tipos. Otras determinaciones.
- 7- Aguas residuales.
Líquidos y lodos cloacales; DBO y oxígeno consumido, nitrificación, detergentes. Gravimetría y volumetría de sólidos.
Líquidos industriales. Vectores característicos de algunos tipos de industrias.
- 8- Petróleo.
Gas natural: Componentes y su determinación.
Naftas: Determinaciones físicas y químicas más importantes. Métodos ASTM. Contenido de hidrocarburos alifáticos, olefinicos y aromáticos.
Aceites lubricantes: Cenizas, composición; residuo carbonáceo, acidez, viscosidad.
- 9- Polímeros.
Principales polímeros de uso industrial. Características generales: peso molecular, su determinación, solubilidad, contenido de monómero y oligómeros. Técnicas de análisis especiales para polímeros: cromatografía de permeabilidad de gel y cromatografía gaseosa de productos de pirólisis. Espectrofotometría IR.
- 10- Análisis de polímeros y sus productos manufacturados.
Polímeros vinílicos: Análisis de PVC, poliestireno y sus derivados. (ABS, butadieno estireno, etc.) poliacrilatos y polimetacrilatos.
Polímeros de condensación: Nylon, poliuretanos y poliésteres. Polímeros termooconvertibles fenólicos, ureicos y melamínicos.
- 11- Pinturas.
Clasificación por uso y por vehículo o ligante. Principales componentes. Análisis de los ligantes. Análisis de pigmentos. Análisis de solventes. Técnicas generales de evaluación de propiedades de las películas de pintura.
- 12- Cosméticos.
Análisis de los principales productos. Colorantes y tinturas. Aerosoles, análisis de propulsores y materiales activos.

VMA
[Handwritten signature]

13- Tensoactivos.

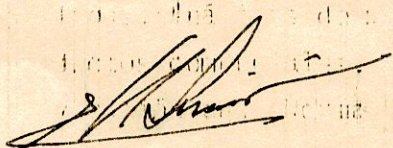
Tipos. Análisis de mezclas y separación de componentes inorgánicos en productos comerciales. Métodos de titulación "bifásicos" para tipos aniónicos y catiónicos. Normas. IRAM. Identificación de tensoactivos no iónicos.

14- Mediciones de colores.

Colorimetría tricromática. Instrumentos, determinaciones prácticas, objetos transparentes y opacos. Aplicaciones en Química Analítica, caso de indicadores.

BIBLIOGRAFIA:

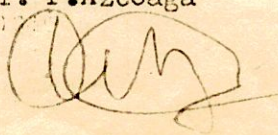
- 1- ASTM (American Society for Testing Materials) Standards, Philadelphia, PA (U.S.A.). 1968
- 2- Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), Buenos Aires (Argentina). 1967
- 3- Horowitz W. Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, Washington (U.S.A.) 11a. ed. (1970).
- 4- Snell F.D. Hilton C.L. Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis, John Wiley & Sons, New York, N.Y. (U.S.A.) . 1953



FIRMA PROFESOR:

Dr. E.M. Simonin

Aclaración firma Dr. F. Azcoaga



FECHA:

FIRMA DIRECT


Dr. ROBERTO J. FERNANDEZ PRINI
Director Interino
Dto. Qc a. Inorg. Anal. y Qc a. Fís.

Aclaración f